Die Pocken und ihre Bekämpfung durch die Vaccination und die Revaccination.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium

des

kgl. Universitätsprofessors

Hr. Dr. Fr. Seitz

der medicinischen Facultät

vorgelegt

von

Hans Schaller,
approb. Arzt aus Kronach.

München 1880.
Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Die Pocken und ihre Bekämpfung durch die Vaccination und die Revaccination.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium

des

kgl. Universitätsprofessors

Hr. Dr. Fr. Seitz

der medicinischen Facultät

vorgelegt

von

Hans Schaller,
approb. Arzt aus Kronach.

München 1880.
Kgl. Hof- u. Universitäts Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Wohl kein Institut ist in jüngster Zeit der Gegenstand so häufiger Diskussion gewesen als das der Impfung.

Hat die Vaccination Schutzkraft gegen die Pocken,? oder soll man sie als unwirksam, ja gefahrbringend verwerfen? oder kann man Jemand zwingen, sich impfen zu lassen? das sind Fragen, die nicht nur die Männer der Wissenschaft beschäftigen, sondern auch die Laien gleich tief berühren, so dass sich auch die Regierungen genöthigt sahen, sich mit ihnen zu befassen und Stellung zu ihnen zu nehmen. Um die Gründe für und wider gehörig würdigen zu können, ist es jedenfalls unerlässlich an der Hand der Statistik nachzuweisen, wieviel Menschen vor der Vaccination von den Blattern befallen wurden und denselben erlagen, und wie viele jetzt an denselben erkranken.

Was die Herkunft der Blattern anbelangt, so ist es constatirt, dass sie eine exotische Krankheit, nach Europa erst eingeschleppt worden sind, und zwar geben einige Autoren, worunter der berühmte englische Forscher Moore, hauptsächlich Indien und China als ihr Vaterland an, woselbst sie schon lange vor der christlichen Zeitrechnung einheimisch gewesen sein sollen, während Andere, ebenfalls mit gewichtigen Beweisgründen das Hochland von Habesch in Afrika als den Entstehungsheerd dieser gefürchteten Krankheit bezeichnen.

Mag dem nun sein, wie ihm wolle — auf Europa's Boden zeigten sich die Anfänge dieser Seuche erst zu An-

fang des 6. Jahrhunderts. Gregor von Tours liefert uns aus dieser Zeit die genaue Beschreibung einer Krankheit, die damals im südlichen Frankreich wüthete, die meisten von ihr Befallenen dahinraffte, und die nur wenig Genesenden schrecklich entstellte, offenbar die Blattern.

Noch grössere Dimensionen erreichte diese Krankheit bei dem Zuge der Sarazenen nach Unter-Italien und bei dem Versuche der africanischen Mauren, Spanien zu erobern, also zur Zeit Carl Martell's im 7. Jahrhundert.

Nun war einmal das Contagium da, und es hinderte dasselbe Nichts, sich unter günstigen Verhältnissen weiter zu entwickeln. Doch scheinen auch selbst damals noch die Blattern nur als kleinere Epidemieen aufgetreten zu sein, was sich wohl daraus erklären lässt, dass Europa noch nicht in so enger Beziehung zu den andern Welttheilen stand, und sich die Menschen überhaupt wegen der geringen Bevölkerung in ihrem Verkehr noch nicht so nahe gerückt waren. Erst zu jener Zeit, als das Abendland und das Morgenland in stete Berührung mit einander kamen in Folge der Kreuzzüge im 10. und 12. Jahrhundert, sehen wir die Blatternepidemieen allgemeiner werden. Von da an wurde Europa fast regelmässig alle 4—5 Jahre von grösseren Blatternepidemieen heimgesucht, während in grössern und volkreichen Städten die Blattern gar nicht mehr verschwanden, sondern fortwährend, wenn auch nur sporadisch zur Beobachtung kamen, von welchen Herden aus das Contagium wieder an andere Plätze verschleppt wurde und erneute Epidemieen hervorrief. Hiefür spricht die Widerstandsfähigkeit des Pockengiftes, das durch Eintrocknen nicht zerstört wird und selbst noch bei grösster Verdünnung wirksam ist; es haftet den Gegenständen, die sich in der Atmosphäre eines Pockenkranken befunden haben, lange Zeit an und bleibt von der Luft abgeschlossen oft Jahre lang wirksam, wodurch seine Verschleppung vermittelst Briefe, Kleider, Wäsche,

Decken etc. sehr leicht erklärlich wird. Ferner spricht für die Verschleppbarkeit des Pockengiftes die einfache Thatsache, dass an Orten und in Ländern, die den Europäern vorerst unzugänglich waren, Erkrankungen dieser Art nie beobachtet wurden und erst nach ihrer Entdeckung und nach eingeleitetem Verkehr mit den Europäern allmählich zum Vorschein kamen; so in Amerika, wo die Blattern ganze Stämme ausrotteten, in Grönland, Island, den Südseeinseln u. s. w.

In Deutschland selbst traten die Blattern erst zu Ende des 15. Jahrhunderts auf und würgten nach einer mässigen Durchschnittszahl jährlich 72,000 Menschen nieder, während die Anzahl der alljährlich in ganz Europa dieser Seuche zum Opfer fallenden Menschen zwischen 4 und 500,000 betrug. Viele (ungefähr 10%), die an derselben darniederlagen, überstanden zwar diese Krankheit, waren aber durch die zurückgebliebenen Narben für ihre übrige Lebenszeit oft schrecklich entstellt.

Dabei machte diese Pest in Bezug auf sociale Verhältnisse keinen Unterschied; sie würgte Jung und Alt, Reich und Arm, Hoch und Niedrig; so wurden auch unter den Grossen dieser Erde manche eine Beute derselben, wie der Prinz Christian von Dänemark † 1675, der Kaiser Joseph † 1711, der Churfürst Friedrich Christian von Sachsen † 1768, der König von Frankreich Ludwig XIV † 1774, der Churfürst von Bayern Max Joseph † 1777.

In England waren im 17. und 18. Jahrhundert und ebenso in Berlin 1783—1791 etwa 8—9% aller Todesfälle durch Blattern verursacht. In Montpellier starben 1744 über 2000 Menschen an den Blattern. Auch in Bayern hatten wir in den Jahren 1799, 1800 und 1801 eine Blatternepidemie zu München, welcher mehrere Tausend Menschen zum Opfer fielen. Ebenso im Jahre 1800 eine in Ansbach und Bayreuth, welche an 5000 Menschen das Leben kostete.

Wie schon oben erwähnt, verschwinden aus den grossen Städten die Blattern kaum je ganz, in Berlin[1]) z. B. sind seit 1758, wo die regelmässigen Aufzeichnungen begannen, alljährlich, mit alleiniger Ausnahme von 2 Jahren Todesfälle an Blattern erfolgt, — wachsen aber dadurch, dass zu manchen Zeiten an mehr oder weniger umfangreichen Plätzen durch unbekannte Einflüsse die Intensität des Pockengiftes oder die Empfänglichkeit der Menschen für dasselbe beträchtlich gesteigert wird, in grösseren Perioden zu Epidemieen an und nehmen im Allgemeinen einen weniger bösartigen Verlauf als es in früheren Jahrhunderten der Fall war. Doch erinnert die jüngste Epidemie, welche sich an den französischen Krieg anschloss, sowohl an In- als Extensität wieder vielfach an frühere Verhältnisse.

Von Frankreich aus, wo die Blattern 1869/70 in verschiedenen Departements herrschten, durch Kriegsgefangene zugleich mit empfänglichen Elementen eingeschleppt, befielen sie einen grossen Theil von Deutschland und bewirkten in Preussen allein 59,839 constatirte Todesfälle (2,4% der Bevölkerung). In Berlin in den Jahren 1870—72 allein 6498 Todesfälle von etwa 400,000 Erkrankten. Im Königreich Bayern 7884 Todesfälle (etwas mehr als 1% der Bevölkerung) von 30,742 Erkrankungen.

Diese Epidemieen von 1870, 71, 72 erscheinen übrigens gewissermassen nur als Glieder einer grossen Pandemie, wenn man erfährt, dass die Krankheit 1868 und 1869 nicht nur in Indien in grossem Umfange geherrscht, im Pendschab 53,195, in Madras 52,330 Todesfälle verursachte, sondern zu gleicher Zeit Japan, weiterhin Nordamerika heimgesucht und in Europa auch England 1870 und 1871 (London allein mit an 7000 Todten) Holland, Belgien, Italien, Oester-

[1]) Guttstadt die Pockenepidemie in Preussen insbesondere in Berlin 1870—72, in: Zeitschrift des königlich preussischen statistischen Bureaus, 13. Jahrgang (Berlin 1873) S. 116.

reich befallen hat. In Indien scheinen übrigens die Blattern in grosser Ausdehnung endemisch zu sein und nicht selten eine Mortalität, wie die oben angegebene zu verursachen. Im Jahre 1873 wurden für eine Totalbevölkerung von 231 Millionen Menschen 237,835; im Jahre 1874 dagegen 204,754 Todesfälle an Blattern constatirt.[1])

Um diesen verheerenden Blatternseuchen entgegenzutreten oder ihnen vielleicht Grenzen zu setzen, machte man schon im 16. Jahrhundert alle möglichen Versuche; allein alle Mittel zeigten sich als unwirksam und endlich sahen sich die Menschen gezwungen, dieser Pest gleichsam nachzugeben und geduldig sich ihr zu fügen. Man sah nämlich, dass die Blattern, die bald sehr milde, oft aber auch äusserst bösartig auftraten, einen jeden Menschen doch nicht mehr als einmal im Leben befielen. Daher eilten die Aeltern, sobald sie eine gutartige Epidemie der Blattern wahrnahmen, ihre Kinder derselben gleichsam preis zugeben. Um dieses zu bewerkstelligen, mieden sie die Gefahr einer Ansteckung überhaupt nicht, sondern suchten sie vielmehr in der Weise auf, dass sie die Gesunden bei den an Blattern Erkrankten in einem und demselben Bette liegen liessen. Diese nun mit Willen acquirirten Blattern, glaubten sie, verliefen in verhältnissmässig milderem Grade.

War diess wirklich der Fall, so könnte man eine mögliche Erklärung darin finden, dass auf der einen Seite die betreffende Epidemie, in welcher zu obiger Prozedur geschritten wurde, überhaupt gutartiger Natur gewesen, auf der andern Seite aber jedenfalls das mehr diätetische und prophylaktische Verfahren zu dem mässigen Verlaufe der auf obige Weise acquirirten Blattern beitrug.

---

[1]) Siehe Bericht des Gouvernements von Indien, herausgegeben zu Calcutta 1875.

Denn jene Individuen glaubten sich ganz sicher von dem Pockengifte angesteckt und durchseucht, und was war dann natürlicher, als dass sie jedwede andere Schädlichkeit, die vielleicht den sicher erwarteten Blatternprocess verschlimmern würde, mieden und wie oben gesagt, ein vorsichtig und ängstlich diätetisches Verhalten beobachteten.

Diess Verfahren wurde jedoch nur in sehr geringem Masse gelohnt und schon vom Jahre 1721 an, sehen wir, wie sich fast alle Völker Europas mit einer andern, ganz neuen Methode, nämlich mit der direkten Ueberimpfung der Menschenblattern, der sogenannten Inoculation beschäftigten, um durch eine relativ leichte Erkrankung Immunität gegen die gewöhnliche Ansteckung zu erwerben. Sie soll in China und in Indien uralt, in den Ländern des Kaukasus schon lange geübt von hier aus nach Konstantinopel verpflanzt und von dort durch Lady Montague nach England eingeführt worden sein, von wo sie sich dann auf den Continent verbreitet hat. Das Verfahren der Inoculation hatte meist eine im Allgemeinen wenig gefährliche Erkrankung zur Folge.

Bei den ersten Tausenden von Inoculationen in England betrug die Mortalität nur 2%. Im Londoner Blatternhause starben von 1500 Inoculirten 3, von 400 mit natürlichen Blattern aber 100. Anderswo waren die Resultate noch günstiger. Dr. Hufeland verlor von 300, Dr. Hoffmann von 2000 Inoculirten gar keinen.

Gleichwohl nahm die Sterblichkeit an den Blattern nach der Einführung dieses Verfahrens im Grossen zu, weil für diejenigen, den bei weitem grössten Theil der Bevölkerungen, welche sich demselben nicht oder nicht rechtzeitig unterzogen, die Gelegenheit zur Ansteckung vermehrt wurde, zumal man die Inoculirten meist ausgehen liess. Die Pockenimpfung wurde daher in England verboten, später jedoch, nach günstigen Erfahrungen in Carolina, wieder eingeführt.

Nicht immer verlief jedoch bei der Inoculation der Blattern der Process günstig. Es sind auch viele, viele Fälle bekannt, in welchen die Inoculirten von den bösartigsten Pocken befallen wurden, in beständiger Todesgefahr schwebten und auch der Mehrzahl nach erlagen. Geschah diess nicht, so entstanden nach der Inoculation die grässlichsten Geschwüre, die oft zur Amputation einzelner Glieder Veranlassung gaben.

In dieser für die Menschheit so trostlosen und verhängnissvollen Zeit wurde von England aus die Vaccination bekannt gemacht. Diese von dem unsterblichen Edward Jenner für die Menschen so wohlthätige Entdeckung war um so wichtiger, als nach Jurine's Berechnung vor Erfindung der Vaccination der Zehnte, Sechzehnte und Zwanzigste von Hundert an den Pocken gestorben sind. — Hier mag es wohl am Platze sein, Dr. Jenner's zu gedenken und die Art und Weise, wie er die Schutzkraft, die die Impfung mit Kuhpocken gewährt, kennen lernte.

Dr. Edward Jenner, prakt. Arzt zu Berkeley in England erfuhr bei Gelegenheit, dass die Kühe einer Grafschaft nicht selten an einem Ausschlage am Euter litten, von welchem die Melkenden leicht angesteckt würden, und bei den dortigen Bewohnern herrsche der Glaube, dass alle die, welche von diesem Ausschlage befallen wurden, gerade dadurch von den Menschenpocken verschont blieben.

Auf diese Nachricht hin machte Jenner im Jahre 1796 genauere Studien über jenen Ausschlag an den Eutern der Kühe und fand, dass diese Thiere verschiedenen Krankheiten unter dem Auftreten eines Ausschlags am Euter ausgesetzt seien und dass man den Ausschlag der Kühe, welcher an den Händen der Melkenden Geschwüre hervorbringe, Kuhpocken nannte. Man findet diese Kuhpocken an beinahe allen Orten, wo grosse Heerdenwirthschaft gepflogen wird. Bei uns sind sie seltener, in Norddeutschland aber, Holstein, Schleswig, Dänemark und England sind dieselben

sehr häufig anzutreffen. Indem nun Dr. Jenner über den Ursprung dieser Kuhpocken Forschungen anstellte, fand er, dass dieselben sich meist nur dann bei den Kühen entwickelten, wenn die Pferde an der Mauke litten, dass sie nur da entstanden, wo die Knechte, welche die Pferde warteten, zugleich auch die Kühe melkten.

Um nun die von den Bewohnern der dortigen Gegend angepriesene Schutzkraft der Vaccine weiter zu prüfen und zu einem definitiven Resultate zu gelangen, stellte Dr. Jenner nun selbst Versuche an, wozu ihm eine im Mai 1796 auftretende Pockenepidemie genug Gelegenheit bot. Dr. Jenner eröffnete nämlich eine Kuhblatter an der Hand eines Melkmädchens und machte sodann mit demselben Instrumente am Arm eines Knaben eine kleine Hautverletzung. Einige Tage darauf erfolgte eine Eruption von Blattern bei dem Knaben in derselben Weise, wie bei dem Mädchen, die in der gleichen, mässigen Form verliefen. Jenner setzte nun seine Versuche fort und kam schliesslich zu der Ueberzeugung, dass wirklich die Vaccination Schutzkraft gegen die Menschenblattern gewähre. Denn alle in jener obenerwähnten Blatternepidemie von ihm Vaccinirten erkrankten entweder gar nicht, oder höchstens nur in sehr mässigem Grade, während sonst allerorts, wo die Epidemie auch herrschte, wo man aber dieses Verfahren noch nicht kannte, ganze Familien und halbe Dörfer ausstarben.

Dr. Jenner gab nun im Jahre 1798 die erste Schrift über die Kuhpocken in London heraus, welche durch Ballhorn's Uebersetzung 1799 auch in Deutschland bekannt wurde. Im Jahre 1799 folgte eine zweite Schrift. Im Jahre 1800 in einer von Jenner herausgegebenen dritten Schrift hatten sich bereits schon die als wissenschaftlich hoch gebildeten Aerzte Woodwille, Marshall und Pearson der Sache angenommen und förderten sie im Vereine mit noch mehreren Aerzten in jeder erdenklichen Weise. Durch

die ausgebreitetste Correspondenz nach ganz Europa, besonders auch nach Amerika, wurde diese neue, so wohlthätige Erfindung in unglaublich schneller Weise verbreitet. Jenner wurde als Befreier aus einer für die gesammte Menschheit so grossen Calamität mit Ehrenbezeugungen aller Art überhäuft. Er erhielt 1804 das Ehrenbürgerrecht der Stadt London in grosser goldener Kapsel zum Geschenke. Das englische Parlament liess ihm zweimal 1805 und 1807 eine Belohnung von jedesmal 12,000 Pfund Sterling überreichen. Es wurde eine Gesellschaft zur Beförderung der Ausbreitung der Kuhpockenimpfung in ganz Grossbritanien gestiftet, für deren Patron sich der König selbst erklärte. Auch der Kaiser Alexander von Russland bezeugte, als er 1814 in London war, Jenner seine Achtung, indem er ihn und seine Familie öfters zu sich einlud und ihm die reichlichsten Geschenke übermitteln liess.

Um die Schutzkraft der Vaccine zu erproben liess Consul Bonaparte in Paris durch eine von ihm eingesetzte ärztliche Commission 19 zunächst mit Erfolg vaccinirte Kinder mit ächtem Blatternstoff impfen, ohne dass nur eines erkrankte. Von 15000 bis zum Jahre 1800 in London Vaccinirten wurden 5000 mit Variolagift geimpft, ohne dass eine einzige Infection erfolgte. Aehnliche Versuche mit demselben Erfolg sind in Wien, Frankfurt a/M. und in Neapel ausgeführt worden.[1]) Das Experiment und die Erfahrung lehrten also übereinstimmend, dass die Vaccine ein Schutzmittel gegen Variola sei.

Die natürliche Folge davon war, dass sich die Impfung überall Eingang verschaffte. In Bayern impften schon im Jahre 1801 verschiedene praktische Aerzte, so Dr. Giel in München, Dr. Moser in Steingaden, Kranz in Flints-

[1]) Siehe Reiter, Beiträge zur richtigen Beurtheilung etc. der Kuhpocken (München 1846) Seite 60.

bach. Die bayrische Staatsregierung war ernstlich bestrebt, der Ueberzeugung von der Schutzkraft der Kuhpocken allgemeine Verbreitung zu verschaffen, in zahlreichen Rescripten ergingen Belehrungen und Aufforderungen, welche dem Institute der Vaccination bei der Bevölkerung Eingang zu verschaffen bezweckten; die Seelsorger wurden angewiesen, von den Kanzeln herab, in Christenlehren und bei jeder Gelegenheit das Nützliche der Schutzpockenimpfung den Kindern und Aeltern einzuprägen, ebenso die Lehrer der Werk- und Feiertagsschulen, im gleichen Sinne zu wirken. Dabei ging das churfürstliche Haus selbst mit edlem Beispiele voran, indem es am 17. Juni 1802 die im selben Jahre geborenen Zwillingsprinzessinen impfen liess. Die vielfachen Bestrebungen hatten den besten Erfolg; doch gab es immer noch viele Menschen, die aus Vorurtheil oder Gleichgiltigkeit auf diese Wohlthat verzichteten und so sich und Andere in Gefahr setzten. Desshalb sah sich die bayrische Staatsregierung genöthigt im Jahre 1807 den allgemeinen Impfzwang einzuführen, nachdem bereits im Jahre 1805 in kein Kinderhaus, Jugend- oder Erziehungsinstitut ein Kind, welches nicht die natürlichen Blattern überstanden hatte, oder mit den Schutzpocken geimpft wurde, aufgenommen werden durfte, die aufgenommenen aber unter den nöthigen Vorschriften und in schicklichen Zeitpunkten der Schutzpockeneinimpfung unterzogen werden sollten, nachdem ferner bereits ebenfalls im Jahre 1807 ein kgl. Armeebefehl erlassen worden war, wonach jeder Assentirte genau befragt und untersucht werden sollte, ob er schon geblattert habe, oder schon geimpft worden sei, wiedrigenfalls er sogleich geimpft werden musste.

Mit der fortschreitenden Ausbreitung der Vaccination nahmen trotz mehrer grösserer Epidemieen im 1. und 2. Jahrzehnt dieses Jahrhunderts die Erkrankungen an Blattern in wirklich frappanter Weise ab, jedoch im 3. Jahrzehnt

wieder etwas zu und es stellte sich allmählich heraus, dass durch die Vaccination die Empfänglichkeit für Blattern nur auf eine gewisse Zeit vollständig vernichtet wird, dass die durch die Vaccination gesetzte Immunität nur eine beschränkte Dauer besitzt.

Man kann diese Thatsache, welche durch viele Epidemieen bestätigt ist, genauer dahin formuliren, dass die Möglichkeit in den ersten zehn Jahren nach der Vaccination die Blattern zu acquiriren, sehr gering, in den folgenden 5 Jahren etwas grösser, im 15. bis 30. Jahre ziemlich bedeutend ist, und dann wieder abnimmt. Letzteres ohne Zweifel in Folge der durch das vorgerückte Lebensalter ohnediess bedingten Abschwächung der Disposition.

Aber es besteht auch über die Grenzen der Immunität hinaus noch eine Nachwirkung der Vaccine in dem Sinne, dass die Disposition für Variola insofern vermindert bleibt, als der Charakter der Erkrankung gemildert und die Mortalität erheblich niedriger ist als bei Nichtgeimpften.

Hiefür liegen umfassende statistische Erfahrungen vor, von denen ein grosser Theil in einer englischen Statistik vom Jahre 1857 [1]) niedergelegt ist, welche aus actenmässigen, auf Veranlassung des Parlaments gemachten Erhebungen zusammengestellt wurde und demnächst zur Annahme der Impfbill führte. Professor Kussmaul in Freiburg hat aus diesen, zum Theil aus andern Quellen, eine Tabelle zusammengestellt, welche über 150,000 Pockenfälle umfasst, und zugleich die verschiedene Schwere der einzelnen Epidemieen erkennen lässt. Die Mortalität der Geimpften liegt

[1]) Papers relating to the History and Practice of Vaccination. Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty, London 1857.

hier zwischen 0%—12,5% während die der Nichtgeimpften 14,5%—53,8% beträgt. [1])

Unter den von Curschmann beobachteten 850 Fällen befanden sich 615 Varioloiden mit 0% Mortalität und 235 Fälle von Variola vera mit einer Mortalität von 42 1/8%.

Im Wiener allgemeinen Krankenhause starben nach dem Berichte von Professor Hebra von 5217 geimpften Pockenkranken 5%, von 996 Nichtgeimpften 30%. Von den letzteren verfiel ein grösserer Theil den schweren Formen der Blattern (60%) als von den Geimpften (14%.) [2])

Während der Genfer Epidemie mit vielen hämorrhagischen Fällen im Jahre 1858 und 1859 betrug die Sterblichkeit der Geimpften 9,5%, die der Nichtgeimpften 45,1%; bei letzteren war die relative Häufigkeit der hämorrhagischen Form mehr als doppelt so gross als bei den Geimpften.

In Bayern starben 1871 von ungefähr 20,000 geimpften Pockenkranken 13,6% von ungefähr 1350 ungeimpften 60,1% von den 776 revaccinirten 8,2%.

Dass die Impfung auch auf den Verlauf der schweren Pockenformen die sie nicht verhütet hat, noch einen günstigen Einfluss ausübt, kann man stets beobachten. Hauptsächlich jedoch in die Augen springend erscheint jene in den 40 er Jahren stattgefundene Epidemie in Irland, wo von 746 an den schwersten hämorrhagischen Blattern Erkrankten die Todesfälle 70% betrugen, während die Nichtgeimpften Alle starben.

Die verschiedenen heilsamen Wirkungen der Impfung vereinigen sich, die Mortalität an Blattern überhaupt herabzusetzen. Nach Mittheilung der Regierung von Schweden, wo schon seit der Mitte des vorigen

---

[1]) Siehe Prof. Kussmaul, zwanzig Briefe über Menschenpocken und Kuhpockenimpfung, Freiburg 1870. pag. 58.

[2]) Siehe Roth und Lex, Militärhygieine.

Jahrhunderts die Todesursachen genau aufgezeichnet werden, starben in diesem Lande während der Jahre 1774—1801 jährlich von 1 Million Einwohner 2050, dagegen nach der allgemeinen Einführung der Impfung von 1810—1850 nur 158 an den Pocken, d. i. der 13. Theil.

1823—1826 herrschte in Oberösterreich eine mörderische Blatternepidemie; von 14,663 Erkrankten starben 3078 (nahezu 25%) der Innkreis und Salzburg, welche 8 Jahre lang im 2. Dezennium dieses Jahrhunderts, solange sie zu Bayern gehörten, dem Impfzwange unterworfen waren, blieben verschont.

In Stuttgart starb durch 5 Jahre kein einziger Blatternkranker, während daselbst von 1772—1801 jährlich 1/3% der Bevölkerung in epidemiefreien Jahren an Blattern gestorben war.

Im Königreich Preussen sind in manchen Jahren des vorigen Jahrhundert 13%—22% aller Todesfälle durch die Pocken verursacht worden, in den Jahren 1816—1870 nur 0,27%—1,93%. Auffallend dabei ist, dass die preussische Armee, bei der seit 1831 die Impfung offiziell befohlen und seit 1835 vollständig durchgeführt ist, im Jahre 1848, wo die Pocken in Preussen allein 4691 Todesfälle (meist Ungeimpfte) verursachten, keinen einzigen Mann verlor.

Nach Oesterlen, Handbuch der med. Statistik, ergibt sich, dass die Sterblichkeit an Pocken seit Einführung der Vaccination nicht einmal mehr 1/10, ja in Ländern, wo diese allgemein kaum 1/40—1/50 der früheren ist. Denn statt 200—300 sterben da jetzt kaum noch 5—10 von 100,000 Lebenden an den Pocken.

Trotz dieser beredten Zahlen hat aber die Impfung auch einzelne Gegner. Nicht nur, dass diese der Vaccination jede Schutzkraft gegen Variola absprechen, beschuldigen sie dieselbe auch noch, dass sie zur Uebertragung von Krankheiten wie Scrofulose, Tuberculose, Hautausschlägen, Sy-

philis und zur Erzeugung von Wunderysipel Veranlassung gebe. Dass letzteres schon vorgekommen ist und vorkommen kann, wird Niemand bestreiten, allein wegen einzelner unglücklicher Zufälle ein so bewährtes Institut, wie es die Vaccination ist, verdammen zu wollen, wäre mehr als ungerecht. Allerdings gilt den Impfgegnern die Impfung nicht als bewährtes Institut, und behaupten dieselben, die Blatternkrankheit sei, gleich andern Epidemieen, zu Anfang dieses Jahrhunderts im Erlöschen gewesen und die Einführung der Vaccination sei nur ein zufälliges Zusammentreffen mit einer spontanen Verminderung der Blatternkrankheit; doch widerspricht dem die einfache Thatsache, dass die Blattern bei nicht vaccinirten, oder schlecht geimpften Individuen und überhaupt in Gegenden, welche dem Impfgesetz nicht unterworfen sind, in derselben Morbilität und Mortalität auftraten, wie in den früheren Jahrhunderten, [1]) ferner, dass zur Zeit, als die Blattern noch arg wütheten, bei Vaccinirten das Variolagift nicht haftete, wie die oben angeführten Experimente beweisen.

Was den weiteren Einwand der Gegner, die Ueberimpfung von Krankheiten, sowie eine Verminderung der Resistenzfähigkeit der Generationen betrifft, so ist nach dem Ausspruche von Autoritäten, die nicht nur über ein grosses Material zu verfügen hatten, sondern denen auch eine bedeutende Erfahrung zur Seite stand, eine Ueberimpfung von Scrophulose und Tuberculose noch lange nicht thatsächlich erwiesen. Es ist selbstverständlich, dass man, um von einer Krankheit behaupten zu können, sie werde durch die Vaccination mit überimpft, erst bewiesen haben muss, dass diese Krankheit überhaupt — wie dies bei der Syphilis constatirt ist — durch Impfung der Secrete von solchen

[1]) Siehe die Berichte über Blattern in Afrika, in Hirsch's Handbuch der hist.-geogr. Pathologie.

Pruner, die Krankheiten des Orients. Erlangen 1847.

Organismen übertragen werden könne. Wie oft müssten sonst Aerzte durch den Eiter scrophulöser Abscesse oder tuberkulisirender käsiger Massen inficirt werden, mit welchen die oft zarte und excoriirte Oberhaut ihrer Finger in Berührung kommt (Kussmaul).

Die Beobachtungen vom I. Direktor des Kaiser-Franz-Joseph-Kinderspitals Dr. Löschner in Prag sprechen geradezu gegen eine Uebertragung der Scrophulose und Tuberculose durch die Vaccination, indem in einer langen Reihe von Jahren von den geimpften Kindern nur der siebente Theil, von den Ungeimpften die Hälfte an Erscheinungen von Scrophulose, Tuberculose, Rhachitis u. s. w. litten.

In Kärnten ist der Widerstand gegen die Impfung sehr gross; dennoch sind die Bewohner durch Scrophulose u. s. w. so herabgekommen, dass sie nur ein sehr geringes Contingent waffenfähiger Leute zu stellen vermögen. Gerade das Gegentheil findet in der Krain statt. (Melzer, Blaubuch.)

Wenn jetzt mehr Kinder an Scrophulose und Tuberculose leiden, oder an Masern, Scharlach, Croup, Hydrocephalus zu Grunde gehen wie früher, so hat dies einerseits seinen Grund in unsern socialen Verhältnissen, andererseits, wie Hebra treffend bemerkt, weil die Pocken eine grössere Anzahl von Kindern für diese Krankheiten übrig lassen. Die geringe Zunahme der Mortalität an letzteren kommt jedoch gegenüber der weit grösseren Verminderung der Todesfälle durch die Pocken gar nicht in Betracht.

Ebenso verhält es sich mit der Ueberimpfung chronischer Hautausschläge. Scrophulöse Ausschläge sind nach der Impfung gelegentlich beobachtet worden, doch schädigen sie den Organismus nicht oder wenig und sind heilbar. Sie betreffen zudem meist schon von früher scrophulöse Kinder.

Schliesslich bleibt, was die Uebertragung von Scrophulose, Tuberculose und die Herabsetzung der Resistenzfähigkeit betrifft, nur soviel wahr, dass die Impfung, wie jeder

traumatische Eingriff, vorhandene Scrophulose zum rascheren Ausbruch bringt, wie dies auch bei andern mit fieberhaften Allgemeinleiden verbundenen Krankheiten der Fall ist.

Was endlich die Uebertragung der Syphilis anbelangt, so ist dieselbe allerdings constatirt, und sind nachgewiesenermassen Fälle von Infectionen in Folge von Unvorsichtigkeit, besonders in Frankreich und in Italien, vor einigen Jahren auch in Deutschland (in Lebus) beobachtet worden. Die Uebertragbarkeit der Syphilis ist eigentlich der einzige wunde Punct der Impfung und wäre, sollten sich diese traurigen Vorfälle in grösserer Zahl wiederholen, leider wohl nur zu geeignet, das Institut der Impfung zu miscreditiren. Doch sind diese Fälle glücklicherweise nicht viele, und sind auch in Folge der jetzigen Methoden und der gesetzlichen Bestimmungen wohl kaum weiter zu befürchten, so dass diese einzelnen Fälle unter den Hunderten von Millionen glücklich Geimpften in Bezug auf den reellen Werth der Impfung absolut nicht in Betracht gezogen werden können. Einzelne Unglücksfälle können aus Unvorsichtigkeit oder Unwissenheit immer vorkommen, mögen sie für den Betreffenden und dessen Familie auch noch so empfindlich sein; doch wird man desshalb nicht durch Beseitigung der Vaccination das Wohlergehen einer ganzen Generation, eines ganzen Volkes auf's Spiel setzen, und viele Tausende einer so schrecklichen Seuche schutzlos preisgeben.

Und dass dem wirklich so wäre, dafür liefern uns die früheren Jahrhunderte die traurigsten Beweise.

Zu frisch in unser aller Erinnerung ist uns ja noch das Kriegsjahr 1870/71, wo nachgewiesenermassen die Deutschen 0,3, vom Tausend, die Franzosen dagegen, bei denen die Zwangsimpfung nicht besteht 43,2 vom Tausend, im cernirten Paris sogar 67,6 vom Tausend an den Blattern verloren. [1])

[1]) Siehe Laveran, Traité des maladies et epidémies des armées Paris 1875. pag. 365.

Dass man sich einem solch' mörderischen und tückischen Feinde gegenüber vorsehen muss, liegt wohl auf der Hand. Ein jedes Individuum ist diess sich selbst, seinen Mitmenschen, ist es dem Staate schuldig.

Die Art und Weise aber, wodurch diess geschieht, ist die bei uns und in noch vielen Staaten gesetzlich bestimmte Vaccination und Revaccination. Wird diese mit Vorsicht und von Fachmännern gewissenhaft ausgeführt, so ist kaum etwas zu befürchten. Wie sich aber Alles auf der Welt erst vervollkommnet, so ist es auch hier, und sind die Methoden, die jetzt gehandhabt werden, um vieles praktischer und sicherer als die früheren und ist endlich durch dieselben eine Infection mit Syphilis vollständig mit andern Krankheiten dagegen mit der allergrössten Wahrscheinlichkeit auszuschliessen.

Was die verschiedenen Methoden der Impfung betrifft, so sind die hauptsächlichsten von früherer Zeit bis auf den heutigen Tag angewandten die der Ueberimpfung von originärer oder animaler Lymphe, von humanisirter, und von regenerirter Lymphe. Die seit Jenner geübte Methode, mit humanisirter Lymphe, d. h. von Arm zu Arm zu impfen hat mehrere Modificationen erlitten. So griff man, um dem Verdachte von Ueberimpfung von Krankheiten aus dem Wege zu gehen, wieder zur animalen Lymphe; doch ist deren Beschaffung mit bedeutenden Schwierigkeiten und grossen Geldopfern verbunden, zudem schlägt sie bei der Ueberimpfung auf Menschen öfters fehl, zumal wenn sie nicht frisch ist und eignet sich desshalb zur Versendung weniger gut als die humanisirte.

Von grosser Bedeutung ist die Erfindung des für das Impfwesen so hochverdienten kgl. Centralimpfarztes Dr. Reiter in München, den Impfstoff zu regeneriren; ihr ist ohne Zweifel der Aufschwung des Impfwesens in Bayern zu danken.

Die Versuche, die mit der regenerirten Lymphe ange-

stellt wurden, waren äusserst zufriedenstellend und laut Ministerialentschliessung wird seit dem 11. November 1834 in Bayern die Vorimpfung nur mit regenerirter Lymphe ausgeführt, die alljährlich der Centralimpfarzt vorbereitet und in zugeschmolzenen Capillarröhrchen an die Impfärzte verschickt.

In der Retrovaccine hat man nun eine Lymphe, welche einerseits die Uebertragung menschlicher Krankheitsstoffe ausschliesst, da der Impfstoff ja wieder durch den Körper der Kuh gegangen, und andrerseits wieder frisch gewonnen werden kann.

Doch nur zur Bethätigung der Vorimpfung wird die regenerirte Lymphe benützt; die öffentliche Impfung wird dann von Arm zu Arm vollzogen, weil es dem Staate daran liegt, dass vollkommene Impfresultate erzielt werden und diese nur durch Impfung von Arm zu Arm, nicht durch Verwendung von conservirtem Stoff ermöglicht werden.

Durch die Combination der Retrovaccination mit der Humanisirung ist die Möglichkeit der Ueberimpfung von Krankheitsstoffen, soweit eine solche überhaupt möglich ist, von Menschen auf Menschen auf einen sehr kleinen Kreis eingeengt und ist bei der Ueberwachung und Auswahl der Stammimpflinge kaum weiter zu berücksichtigen; andrerseits sind auch die Schwierigkeiten der Impfung mit Thierlymphe der Hauptsache nach beseitigt.

Aus alledem geht wohl unzweifelhaft hervor, dass durch die Impfung dem menschlichen Organismus keinerlei Schaden erwächst, dass sie vielmehr eine unschätzbare Wohlthat für die Menschheit ist; wie viele Menschenleben bleiben doch jetzt erhalten, die vor der Einführung derselben den Blattern zum Opfer fielen, welche Masse von dauerndem Siechthum, von Verlusten der Sinnesorgane u. dergl. wird durch sie verhütet! Es ist desshalb die Pflicht des Staates die Schutzpockenimpfung zu erhalten und zu fördern und die Freiheit

des Einzelnen soweit einzuschränken als es die Gesammtheit verlangt; die Impfung verfallen lassen, oder gar ihren Verfall unterstützen, wäre ein Verbrechen gegen die Menschheit.

Wenn ich mir nun noch zum Schlusse gestatten darf, ein kurzes Resumé über meine Abhandlung zu geben, so möchte es ungefähr folgendermassen lauten:

1) Durch die Vaccination wird die Empfänglichkeit für die Blattern auf eine gewisse Zeit meistens vollständig vernichtet. Man hat durch die Erfahrung gesehen, dass diese Zeit innerhalb 12 bis längstens 20 Jahren liegt. Nach dieser Zeit ist eine Revaccination nöthig, die dann gewöhnlich für die übrige Lebensdauer ausreicht.
2) Durch die Impfung wird aber auch auf den Verlauf der schwersten Blatternformen, selbst wenn es nicht möglich war, sie ganz zu verhüten, noch ein günstiger Einfluss ausgeübt, wie man diess in schweren Pockenepidemieen noch stets beobachtet hat.

Oder kurz gesagt:

Die verschiedenen heilsamen Wirkungen der Impfung vereinigen sich dahin, die Mortalität an Blattern überhaupt in dem Grade herabzusetzen, dass sie nach Dr. Oesterlen's Handbuch der medizinischen Statistik kaum $^1/_{40}$—$^1/_{50}$ der früheren beträgt.